

碳酸钠-碳酸氢钠缓冲液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在高校分子免疫学、生物化学、蛋白免疫实验以及实验室质量控制体系当中，碱性缓冲溶液是免疫包被、抗原修复、蛋白印迹、碱性酶促反应得以稳定开展的关键基础试剂。缓冲液的 pH 定值精度、缓冲容量、杂质水平直接影响抗原抗体吸附效率、抗原表位暴露效果、酶活性维持，决定免疫类实验的信号强度、平行性与数据重复性。碳酸钠-碳酸氢钠缓冲液是实验室碱性区间应用最为广泛的缓冲体系之一，大量应用于 ELISA 包被、免疫组化抗原修复、Western Blot 转膜、碱性酶反应等科研实验场景。

实验室自行配制碳酸钠-碳酸氢钠缓冲液，需要分别称量碳酸钠、碳酸氢钠固体，依靠 pH 计反复调试配比；配制与存放过程极易吸收空气中二氧化碳，造成体系 pH 发生漂移，直接干扰免疫包被效果；手工配制容易引入杂质，配-调 pH- 分装整套流程繁琐耗时长，不同操作人员配制得到的缓冲液 pH、缓冲容量存在明显差异，不利于分组教学实训与科研实验结果稳定。本品专为院校教学实训、免疫生化科研场景开发，选用高纯盐类原料搭配一级超纯水精准配比，成品为 1× 即用工作液，开瓶直接使用，规避手工配制带来的配比偏差、二氧化碳干扰等问题，满足碱性条件下各类免疫与生化实验使用需求。

二、产品作用原理

碳酸钠-碳酸氢钠缓冲液由碳酸钠与碳酸氢钠按照特定比例混合配制，有效缓冲区间 pH 9.0-10.7，缓冲机制依托 $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_3^{2-}$ 质子化-去质子化平衡。当体系引入少量强酸，碳酸根结合氢离子生成碳酸氢根；引入少量强碱时，碳酸氢根解离释放质子消耗氢氧根，以此抵抗外界酸碱扰动，维持体系 pH 稳定。其中 pH 9.6 为行业通用工作 pH，也是 ELISA 抗原、抗体包被的国际标准条件。碱性环境可以改变蛋白质表面电荷分布，促使抗原抗体依靠疏水作用牢固吸附在聚苯乙烯酶标板孔壁；同时该缓冲区间匹配碱性磷酸酶等碱性酶的最适反应 pH；在免疫组化中经过加热处理，能够解除福尔马林固定造成的抗原表位遮蔽，实现抗原修复，也可适配 Western Blot 转膜

等碱性条件下蛋白相关实验。该缓冲体系对二氧化碳较为敏感，接触空气会发生平衡偏移，引发 pH 漂移。

三、产品核心优势

第一，高纯原料，基体干净。选用高纯度碳酸钠、碳酸氢钠溶质，搭配一级超纯水配制，杂质含量低，降低非特异性吸附干扰，保障免疫实验信号稳定。第二，配比精准，pH 定值可靠。受控环境下完成组分配比调试，pH 经过仪器复核校验，拥有多组 pH 梯度，批次之间 pH、缓冲容量一致性良好，减少人工调试带来的系统误差。第三，多浓度多 pH 规格完备，适配多元实验需求。提供 0.05 mol/L、0.1 mol/L 两种主流浓度；pH 覆盖 9.16-10.83，步长 0.1-0.3，包含 9.16、9.40、9.51、9.79、9.90、10.14、10.28、10.53、10.83 等常用规格，常规 ELISA 包被优选 0.05 mol/L pH 9.6，长时间孵育高缓冲容量需求可选 0.1 mol/L，可直接按需选型。第四，1× 即用工作液，简化实验流程。无需称量、溶解、调 pH、稀释，开瓶即可直接用于 ELISA 包被、抗原修复、转膜等实验，节省科研与实训前期准备工时。第五，封装合理，储存性能稳定。采用聚乙烯瓶密封封装，室温阴凉通风密封保存，完整未开封条件有效期可达 12 个月，密封完好状态下可以降低二氧化碳侵入，延缓 pH 漂移。

四、主要应用场景

本品适配免疫生化科研、院校教学实训、实验室质量控制多类场景。ELISA 实验中，pH 9.6 规格作为抗原、抗体包被标准缓冲液，依靠碱性条件调控蛋白表面电荷，实现蛋白在酶标板表面高效吸附；可作为碱性磷酸酶等碱性酶促反应的缓冲介质；免疫组化实验中用作碱性抗原修复液，经加热处理释放被福尔马林遮蔽的抗原表位；适用于 Western Blot 转膜操作；也可搭建各类需要维持碱性 pH 的生化反应体系；同时可用于免疫相关课程教学演示、学生分组实操，满足方法验证、实验室内部质量控制等科研工作。

五、核心技术参数

产品名称：碳酸钠-碳酸氢钠缓冲液 溶质：碳酸钠、碳酸氢钠 溶剂：一级超纯水 有效缓冲范围：pH 9.0-10.7 可选摩尔浓度：0.05 mol/L、0.1 mol/L 可选 pH 梯度：9.16、9.40、9.51、9.79、9.90、10.14、10.28、10.53、10.83，pH 步长 0.1-0.3 工作液类型：

原创标准技术文档 | 碳酸钠-碳酸氢钠缓冲液 | 科研教学专用免疫生化缓冲试剂 | 免费试用申领 | 咨询微信：

19850855600

1× 即用型工作液，无需稀释 外观性状：无色透明液体 包装形式：聚乙烯瓶 储存条件：室温、阴凉通风处密封保存 保质周期：未开封 12 个月；开封后有效期大幅缩短 质检配套：每批次附带 COA 质检报告、支持批号溯源 使用场景：ELISA 抗原抗体包被、免疫组化抗原修复、碱性酶促反应、Western Blot 转膜、教学科研实训、实验室质控 使用限制：仅限实验室科研使用，不可用于临床诊断

六、规范操作使用说明

本品为 **1×** 即用型缓冲工作液，开箱取用前目视检查溶液外观，确认液体澄澈透明，无浑浊、絮状物、沉淀，出现异常请勿继续使用。无需稀释、无需二次调节 pH，可直接移取开展实验。移取时使用洁净专用移液器具，避免引入灰尘、微生物以及其他试剂造成污染。取用完毕立刻拧紧瓶盖密封存放，减少与空气接触，降低吸收二氧化碳造成 pH 漂移的风险。开封之后产品稳定性下降，建议尽快用完。实验操作过程穿戴实验服与一次性手套，遵守实验室生物安全操作规范。本产品仅限科研使用，不可用于临床诊断。

七、使用注意事项

该缓冲体系对空气中二氧化碳敏感，严禁敞口长时间放置，二氧化碳溶入会改变碳酸根-碳酸氢根平衡，引发 pH 偏移，直接造成 ELISA 包被效率下降、抗原修复效果变差。不可随意加水稀释、混入其他酸碱试剂，会改变离子强度与缓冲配比，造成缓冲容量衰减。取样器具必须洁净专用，杜绝交叉污染。开展 ELISA、免疫组化、蛋白印迹等精密免疫生化实验，建议配套设置对照实验，保障实验结果可信。开封后保质期显著缩短，建议尽快消耗完毕。实验废液按照生化类废液分类收集，合规排放。因敞口暴露、储存不当、器具污染、人为改性造成 pH 漂移、实验失效，由使用者自行承担。

八、储存与运输条件

本品存放于室温阴凉通风、干燥避光的实验室试剂区域，远离热源、强酸强碱，包装必须保持密封完好，最大限度隔绝空气，减少二氧化碳溶入，保障有效期内 pH 与缓冲容量稳定。产品为聚乙烯瓶密封包装，适合常温常规运输；搬运轻拿轻放，禁止重压摔落、高温暴晒，不与强腐蚀性试剂混运。运输过程短时温度波动不会破坏产品性能；到货后置于室温阴凉密封环境存放即可投入实验使用。

九、产品品质与品控保障

杭州富沃克生物科技有限公司碳酸钠- 碳酸氢钠缓冲液采用高纯碳酸钠、碳酸氢钠搭配一级超纯水配制，配比完成后进行 pH 复核、外观性状检查，每批次附带 COA 质检报告，支持批号溯源。有效解决实验室自配缓冲液易吸收 CO₂、pH 漂移、调试繁琐、批次差异大等痛点，保障教学分组实验现象统一，免疫生化科研实验信号稳定、结果可重复。全生产流程质量管控，兼顾产品性能与性价比，适配高校实验室、免疫科研平台、检测机构常态化采购。

十、产品订购与售后信息

本款碳酸钠- 碳酸氢钠缓冲液拥有 0.05M、0.1M 浓度以及 pH 9.16- 10.83 全套 pH 规格可选，高纯原料精准配制，1× 即用无需稀释，广泛用于 ELISA 抗原抗体包被、免疫组化抗原修复、碱性酶促反应、Western Blot 转膜、实验室质量控制、教学科研实训。省去称量、溶解、pH 调试等繁琐配制步骤，规避自配缓冲液易受二氧化碳干扰的痛点。现货充足，支持常规选购、批量采购、院校集采，可免费申领包邮试用装。

厂家联系微信号（同手机号）：19850855600 或扫二维码添加微信，可免费领取试用装（包邮）。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。